

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 337 012 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2003 Patentblatt 2003/34

(51) Int Cl.7: H01R 39/02

(21) Anmeldenummer: 03001075.5

(22) Anmeldetag: 18.01.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder:
• Mandel, Detlef
26419 Schortens/Grafschaft (DE)
• Hadeler, Dieter
26123 Oldenburg (DE)

(30) Priorität: 16.02.2002 DE 10206462

(74) Vertreter: Jabbusch, Matthias, Dipl.-Ing. et al
Koppelstrasse 3
26135 Oldenburg (DE)

(71) Anmelder: FHP Motors GmbH
26133 Oldenburg (DE)

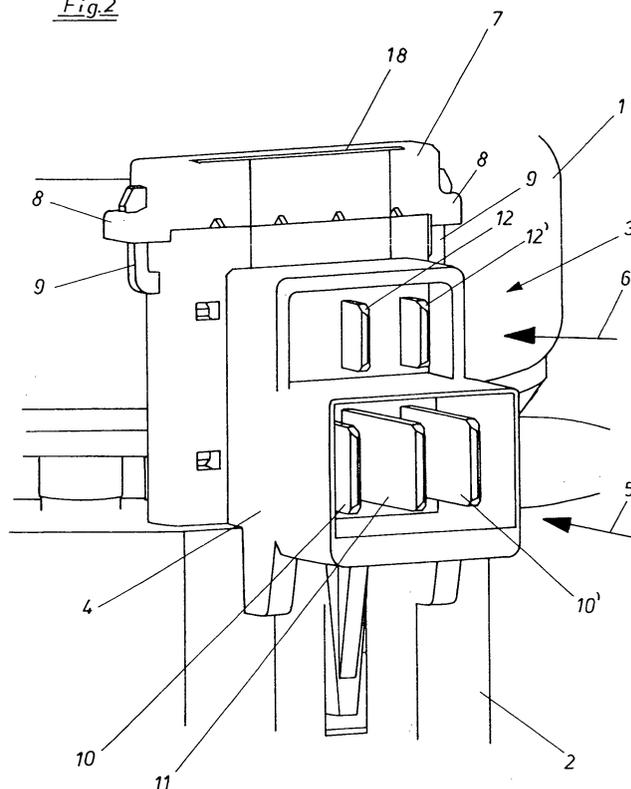
(54) **Steckeinrichtung zum elektrisch leitenden Verbinden der Wicklungsdrähte der Statorwicklungen eines Elektromotors mit zumindestens einer elektrischen Leitung**

(57) Bei einer Steckeinrichtung zum elektrisch leitenden Verbinden der Wicklungsdrähte der Statorwicklungen eines Elektromotors mit zumindestens einer elektrischen Leitung, ist vorgesehen, daß sie zumindestens zwei elektrische Kontaktelemente zum Anschließen der Leitung aufweist und daß jedes Kontaktelement

wenigstens einen Kontakt zum lagefesten Einlegen zumindestens eines Wicklungsdrahtes aufweist.

Diese Steckeinrichtung ermöglicht eine kostengünstige Herstellung der Verbindung zwischen den Wicklungsdrähten und wenigstens einer elektrischen Leitung.

Fig.2



EP 1 337 012 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckeinrichtung zum elektrisch leitenden Verbinden der Wicklungsdrähte der Statorwicklungen eines Elektromotors mit zumindestens einer elektrischen Leitung.

[0002] Die Wicklungsdrähte der Statorwicklungen eines Elektromotors sind mit einer elektrischen Leitung elektrisch leitend zu verbinden, um auf die Wicklung die Netzspannung aufgeben zu können. Die Verbindung ist so sicher auszubilden, daß sie in allen Betriebslagen des Elektromotors gewährleistet ist.

[0003] Der Anschluß einer Netzspannung an die Wicklungsdrähte eines Elektromotors wird im Stand der Technik bereits über eine Steckeinrichtung vorgenommen. An eine Steckeinrichtung können verschiedene Netzleitungen durch einfaches Anstecken angebracht werden.

[0004] Auf der Motorseite ist im Stand der Technik vorgeschlagen worden, die Steckeinrichtung über Kabellitze mit den Wicklungsdrähten des Elektromotors elektrisch leitend zu verbinden. Dazu sind Wicklungsdrahtenden mit Kabellitzen in Handarbeit zu vercrimpen. Anschließend sind über die Verbindungsbereiche von Kabellitzen und Wicklungsdrähten Isolierschläuche zu ziehen, um Kurzschlüsse auszuschließen. Soll die Statorwicklung noch bandagiert werden, so sind die Verbindungsbereiche zwischen Kabellitzen und Wicklungsdrähten im Wickelkopf so zu untergraben, daß sie nicht mehr sichtbar sind.

[0005] Diese Verbindungsweise ist umständlich und erfordert einen hohen manuellen Aufwand. Insbesondere das manuelle Vercrimpen führt zu einer aufwendigen Fertigungsweise.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steckeinrichtung der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, die eine kostengünstige Herstellung der Verbindung zwischen den Wicklungsdrähten und wenigstens einer elektrischen Leitung ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Steckeinrichtung zumindestens zwei elektrische Kontaktelemente zum Anschließen der Leitung aufweist, und daß jedes Kontaktelement wenigstens einen Kontakt zum lagefesten Einlegen zumindestens eines Wicklungsdrahtes aufweist.

[0008] Die erfindungsgemäße Steckeinrichtung weist Kontaktelemente auf, an welche die zum Verbraucher führende Leitung anschließbar ist. Diese Kontaktelemente haben jeweils wenigstens einen Kontakt, in den vorzugsweise ein Wicklungsdraht lagefest eingelegt werden kann. Die Kontaktelemente der erfindungsgemäßen Steckeinrichtung sind somit nicht über elektrische Leitungen mit Vercrimpen mit den Wicklungsdrähten elektrisch leitend verbunden, sondern die Wicklungsdrähte werden unmittelbar an den Kontaktelementen angeschlossen.

[0009] Das Anschlagen bzw. Verbinden der Wicklungsdrähte mit den Kontaktelementen ist vorzugswei-

se dadurch sehr erleichtert, daß jedes Kontaktelement wenigstens einen Schneidklemmkontakt aufweist. In diesen Schneidklemmkontakt kann ein Wicklungsdraht lagefest eingelegt werden, so daß eine sichere elektrische Leitungsverbindung zwischen Wicklungsdraht und Kontaktelement hergestellt ist. Ein Vercrimpen dieser Kontakte oder der Einsatz von Werkzeug ist nicht erforderlich.

[0010] Diese erfindungsgemäß vorgesehene Verbindungsmöglichkeit kann mit besonderem Vorteil automatisiert werden. Die Wicklungsdrähte der Statorwicklungen können in maschineller Weise in die Schneidklemmkontakte eingelegt werden. Die Weite der Schneidklemmkontakte wird dabei in Abhängigkeit des Durchmessers der einzelnen Wicklungsdrähte vorgesehen. Die Schneidklemmkontakte können federnde Zungen aufweisen, zwischen welche ein Draht eingelegt wird. Je nach Durchmesser des eingelegten Drahtes wird der Abstand zwischen den federnden Zungen aufgeweitet. Dabei ist stets eine sichere Festlegung des Drahtes gewährleistet.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß jedes Kontaktelement ortsfest in ihr aufgenommen ist und daß die Steckeinrichtung am Elektromotor angeordnet ist. Durch die Aufnahme der Kontaktelemente in der Steckeinrichtung können Leitungsverbindungen zwischen den Kontaktelementen und den Wicklungsdrähten wegfallen. Die Wicklungsdrähte werden bis an die Steckeinrichtung herangeführt. Dies ist dadurch erleichtert, daß die Steckeinrichtung am Elektromotor angeordnet ist und somit der Statorwicklung angenähert ist. Eine längere Leitungsverbindung zwischen der Statorwicklung und der Steckeinrichtung ist damit nicht gegeben. Dies ist vorteilhaft, denn bei Elektromotoren nach dem Stand der Technik müssen derartige Leitungsverbindungen mit einer lose am Elektromotor befestigten Steckeinrichtung beispielsweise während einer Tränkung hochgebunden werden.

[0012] Die Anordnung der Steckeinrichtung mit den Kontaktelementen am Elektromotor ermöglicht auch, auf die Kontaktelemente maschinell elektrisch leitend zugreifen zu können. Beispielsweise sind die Statorwicklungen während der Herstellung des Elektromotors durchzumessen. Sind die Kontaktelemente in einer Steckeinrichtung jeweils am gleichen Ort bei einer Serie von Elektromotoren angeordnet, so kann in definierter Weise eine entsprechende Prüfvorrichtung dem Elektromotor angenähert werden und auf die Kontaktelemente zugreifen.

[0013] Die Steckeinrichtung kann neben den Kontaktelementen zum elektrisch leitenden Verbinden der Wicklungsdrähte mit wenigstens einem elektrischen Verbraucher zusätzlich zumindestens ein Erdungskontaktelement aufweisen. Die Aufnahme eines Erdungskontaktelementes in die Steckeinrichtung ermöglicht, auf ein separat herzustellendes Erdungskontaktelement, wie beispielsweise eine aus dem Statorpaket hochzubiegende Erdungsglasche, zu verzichten. Das

Vorsehen dieser Erdungslasche sowie das gegebenenfalls manuell durchzuführende Hochbiegen der Erdungslasche entfallen dadurch vorteilhaft.

[0014] Die Steckeinrichtung kann weitere Kontaktelemente enthalten. Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß sie wenigstens zwei elektrische Kontaktelemente zum Anschließen eines Kondensators aufweist, wobei jedes Kontaktelement einen Schneidklemmkontakt zum Einlegen zumindestens eines Drahtes hat. Auch zum Anschließen des Kondensators an die Wicklungsdrähte werden somit Kontaktelemente verwendet, die Schneidklemmkontakte aufweisen. Die Kontaktelemente sind auf der äußeren Seite mit einer zum Kondensator führenden elektrischen Leitung verbindbar, wobei diese Leitung am freien Ende einen Stecker aufweisen kann.

[0015] Ein Kontaktelement der erfindungsgemäßen Steckeinrichtung kann auch einen Schneidklemmkontakt zum Einlegen eines Wicklungsdrahtes und einen Schneidklemmkontakt zum Einlegen eines mit dem Kondensator elektrisch leitend zu verbindenden Wicklungsdrahtes aufweisen.

[0016] Jedes Kontaktelement ist vorzugsweise als Profilkörper aus elektrisch leitendem Material ausgebildet. Die Kontaktelemente weisen dadurch eine erforderliche Festigkeit auf, um dauerhaft mit Wicklungsdrähten in elektrisch leitende Verbindung zu bringende Schneidklemmkontakte auszubilden.

[0017] Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Steckeinrichtung ein Gehäuse aufweist, in welches die Kontaktelemente eingelegt sind. Das Gehäuse bewirkt eine Abschirmung der Kontaktelemente gegenüber der Umgebung, so daß ein Schutz der Kontaktelemente hergestellt ist. Zugleich isoliert das Gehäuse die Kontaktelemente gegenüber der Umgebung, sofern das Gehäuse, wie bevorzugt vorgesehen, aus einem nicht leitenden Material, z. B. Kunststoff, hergestellt ist. Das Gehäuse weist Wandungen auf und diese Wandungen haben vorzugsweise Vorsprünge und Vertiefungen, an welche bzw. in welche die Kontaktelemente formschlüssig gelegt sind. Die Kontaktelemente werden somit im Gehäuse gehalten.

[0018] Die Schneidklemmkontakte sind vorzugsweise an freien, aus dem Gehäuse vorstehenden Enden der Kontaktelemente angeordnet und das Gehäuse ist vorzugsweise mit einem auf die Schneidklemmkontakte auflegbaren Gehäusedeckel verschließbar. Durch diese Anordnung ist sichergestellt, daß auf die Schneidklemmkontakte aufgelegte Drähte mit dem Gehäusedeckel in die Schneidklemmkontakte hineingedrückt werden. Das Auflegen der Drähte sowie das Hineindrücken der Drähte mit dem Gehäusedeckel kann dabei maschinell vorgenommen werden und automatisiert werden. Zudem verschließt der Gehäusedeckel das Gehäuse.

[0019] Das Gehäuse und der Gehäusedeckel weisen nach einer Weiterbildung der Erfindung miteinander in haltende Wirkverbindung tretende Rastmittel auf, so

daß sich der auf das Gehäuse aufgelegte Gehäusedeckel nicht wieder von dem Gehäuse lösen kann. Ein Lösen ist durch den Einsatz von Werkzeug möglich, um miteinander in Verrastung tretende Mittel aufzutrennen.

[0020] Nach einer Weiterbildung der Erfindung steht auch ein freies Ende des Erdungskontaktelementes aus dem Gehäuse vor. Dieses freie Ende ist mit dem Statorpaket in elektrisch leitende Wirkverbindung zu bringen. In einfacher Weise kann das freie Ende des Erdungskontaktelementes in das Statorpaket eingesteckt werden, wodurch eine elektrische Leitung zwischen Statorpaket und Erdungskontaktelement hergestellt ist. Das freie Ende des Erdungskontaktelementes kann dazu Hinterschneidungen aufweisen, die ein Herauslösen des freien Endes aus dem Statorpaket verhindern.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 und 2 perspektivische Teilansichten eines Elektromotors mit einer am Elektromotor befestigten Steckeinrichtung und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einzelner Bauteile der Steckeinrichtung gemäß der Figuren 1 und 2.

[0022] In Fig. 1 sind die Bauteile Stator 1 und Statorpaket 2 teilweise gezeigt. An diese Bauteile des Elektromotors ist die Steckeinrichtung 3 angelegt.

[0023] Die Steckeinrichtung 3 weist ein Gehäuse 4 auf. An seiner dem Statorpaket 2 zugekehrten Seite ist in das Gehäuse 4 eine Stufe eingeformt, so daß sich das Gehäuse 4 an die Oberfläche des Statorpaketes 2 anschmiegen kann.

[0024] Auch an seiner dem Statorpaket 2 und dem Stator 1 abgekehrten Seite ist das Gehäuse 4 stufenförmig ausgebildet. Dadurch werden zwei voneinander verschiedene Aufsteckbereiche für an elektrischen Leitern angeordnete Stecker ausgebildet. So kann entlang des Pfeils 5 ein Netzstecker in das Gehäuse 4 eingesteckt werden. Entlang des Pfeils 6 ist ein Stecker in das Gehäuse 4

einsteckbar, dessen elektrische Leitung zu einem Kondensator des Elektromotors führt.

[0025] Das Gehäuse 4 ist mit einem Gehäusedeckel 7 in einem über den Stator 1 vorstehenden Bereich verschlossen. Der Gehäusedeckel 7 und das Gehäuse 4 weisen dabei miteinander in Verrastung tretende Rastmittel auf. Diese Rastmittel umfassen eine am Gehäusedeckel 7 angeordnete Lasche 8, die einen Durchbruch aufweist. In diesen Durchbruch kann ein am Gehäuse 4 angeordneter Fingerarm 9 vorstehen. Der Fingerarm 9 weist an seinem freien Ende eine Hinterschneidung auf, welche durch den Durchbruch der Lasche 8 hindurchgeführt werden kann und auf der Lasche 8 aufliegt (Fig. 2).

[0026] Fig. 2 zeigt die äußeren Abschnitte der im Ge-

häuse 4 angeordneten Kontaktelemente der Steckeinrichtung 3. Im unteren, dem Pfeil 5 zugeordneten Steckbereich sind zwei Kontaktelemente 10, 10' abschnittsweise aus dem Gehäuse herausgeführt, auf welche die Netzspannung aufgegeben werden kann. Zwischen diesen Kontaktelementen 10, 10' ist ein Erdungskontaktelement 11 angeordnet. Durch die mittige Anordnung des Erdungskontaktelementes 11 kann ein Netzstecker in zwei zueinander um 180° verdrehten Lagen aufgesteckt werden.

[0027] Im oberen, dem Steckbereich 6 zugeordneten Abschnitt des Gehäuses 4 sind zwei Kontaktelemente 12, 12' angeordnet, an welche die zu einem Kondensator führende elektrische Leitung anschließbar ist. Das Aufstecken der Stecker kann automatisiert erfolgen.

[0028] Fig. 3 zeigt, daß die Kontaktelemente 10, 10' und 12, 12' mit Schneidklemmkontakten 13, 13', 13'', 13''' einstückig ausgerüstet sind. In die Schneidklemmkontakte 13, 13', 13'', 13''' sind die Drähte 14 der Statorwicklungen eingelegt. Den Kontaktelementen 10' und 12' ist ein gemeinsamer Schneidklemmkontakt 13''' zugeordnet. Das Kontaktelement 10 weist zwei Schneidklemmkontakte 13, 13' auf.

[0029] Mit dem Gehäusedeckel 7 werden die zunächst auf die Schneidklemmkontakte aufgelegten Wicklungsdrähte 14 in die Schneidklemmkontakte 13, 13', 13'', 13''' gedrückt.

[0030] Das Erdungskontaktelement 11 weist in einem aus dem Gehäuse 4 vorstehenden Bereich seiner Erstreckung einen fahnenartigen Abschnitt 15 mit Hinterschneidungen 16 auf. Dieser fahnenartige Abschnitt 15 ist in das Statorpaket 2 eingedrückt, so daß eine Erdung des Statorpaketes 2 über das Erdungskontaktelement 11 gewährleistet ist. Die Anordnung des Erdungskontaktelementes 11 im Gehäuse 4 bewirkt zugleich dessen Festlegung am Elektromotor. Eine weitere Festlegung des Gehäuses 4 ist durch die Verbindung der Kontaktelemente 10, 10', 12, 12' mit den Wicklungsdrähten 14 erreicht.

[0031] Die Anordnung der Steckeinrichtung am Elektromotor kann automatisiert sein. Auch die Fertigung des Gehäuses 4 kann automatisiert sein, da dieses Gehäuse 4 nur aus dem in Fig. 2 gezeigten Gehäuseteil und einer Rückwand 17 zusammengesetzt ist. Der Gehäusedeckel 7 ist gleichfalls maschinell zuführbar und mit dem Gehäuse 4 verbindbar.

[0032] Im Gehäusedeckel 7 ist noch ein Schlitz 18 auf der Oberseite des Gehäuses 4 angeordnet. In diesen Schlitz 18 kann ein Schneidwerkzeug zum Durchtrennen der in die Schneidklemmkontakte 13, 13', 13'', 13''' eingelegten Wicklungsdrähte 14 eingeführt werden.

Patentansprüche

1. Steckeinrichtung zum elektrisch leitenden Verbinden der Wicklungsdrähte der Statorwicklungen eines Elektromotors mit zumindestens einer elektri-

schen Leitung,

dadurch gekennzeichnet,

daß sie zumindestens zwei elektrische Kontaktelemente (10, 10') zum Anschließen der Leitung aufweist und daß jedes Kontaktelement (10, 10') wenigstens einen Kontakt zum lagefesten Einlegen zumindestens eines Wicklungsdrahtes (14) aufweist.

2. Steckeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Kontakt als Schneidklemmkontakt (13, 13', 13'') ausgebildet ist.

3. Steckeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Kontaktelement (10, 10') ortsfest in ihr aufgenommen ist und daß sie am Elektromotor angeordnet ist.

4. Steckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie zumindestens ein Erdungskontaktelement (11) aufweist.

5. Steckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie wenigstens zwei elektrische Kontaktelemente (12, 12') zum Anschließen eines Kondensators aufweist, wobei jedes Kontaktelement (12, 12') einen Schneidklemmkontakt (13'', 13''') zum Einlegen zumindestens eines Wicklungsdrahtes (14) hat.

6. Steckeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Kontaktelement (10') einen Schneidklemmkontakt (13''') zum Einlegen eines Wicklungsdrahtes (14) und einen Schneidklemmkontakt (13'') zum Einlegen eines mit dem Kondensator elektrisch leitend zu verbindenden Wicklungsdrahtes (14) aufweist.

7. Steckeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Kontaktelement (10, 10', 11, 12, 12') als Profilkörper aus elektrisch leitendem Material ausgebildet ist.

8. Steckeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie ein Gehäuse (4) aufweist, in welches die Kontaktelemente (10, 10', 11, 12, 12') eingelegt sind.

9. Steckeinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wandungen des Gehäuses (4) Vorsprünge und/oder Vertiefungen aufweisen, an welche die Kontaktelemente (10, 10', 11, 12, 12') formschlüssig angelegt sind.

10. Steckeinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schneidklemmkontakte (13, 13', 13'', 13''') an freien, aus dem Gehäuse (4) vorstehenden Enden der Kontaktelemente (10, 10',

12, 12') angeordnet sind und daß das Gehäuse (4) mit einem auf die Schneidklemmkontakte (13, 13', 13'', 13''') auflegbaren Gehäusedeckel (7) verschließbar ist.

5

11. Steckeinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (4) und der Gehäusedeckel (7) miteinander in haltende Wirkverbindung tretende Rastmittel aufweist.

10

12. Steckeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein freies Ende des Erdungskontaktelementes (11) aus dem Gehäuse (4) vorsteht.

15

13. Steckeinrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das freie Ende des Erdungskontaktelementes (11) Hinterschneidungen (16) aufweist.

20

25

30

35

40

45

50

55

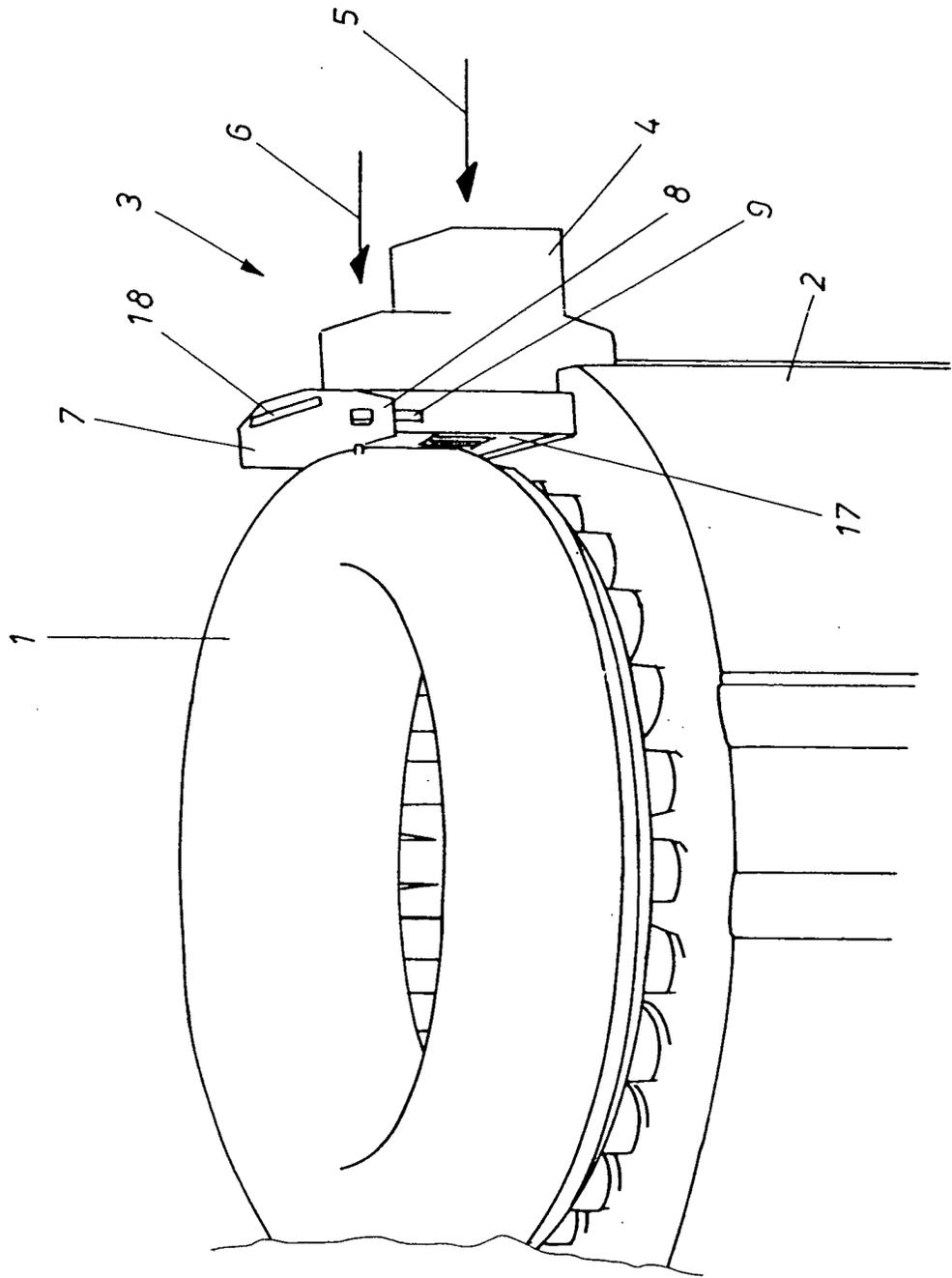


Fig. 1

Fig.2

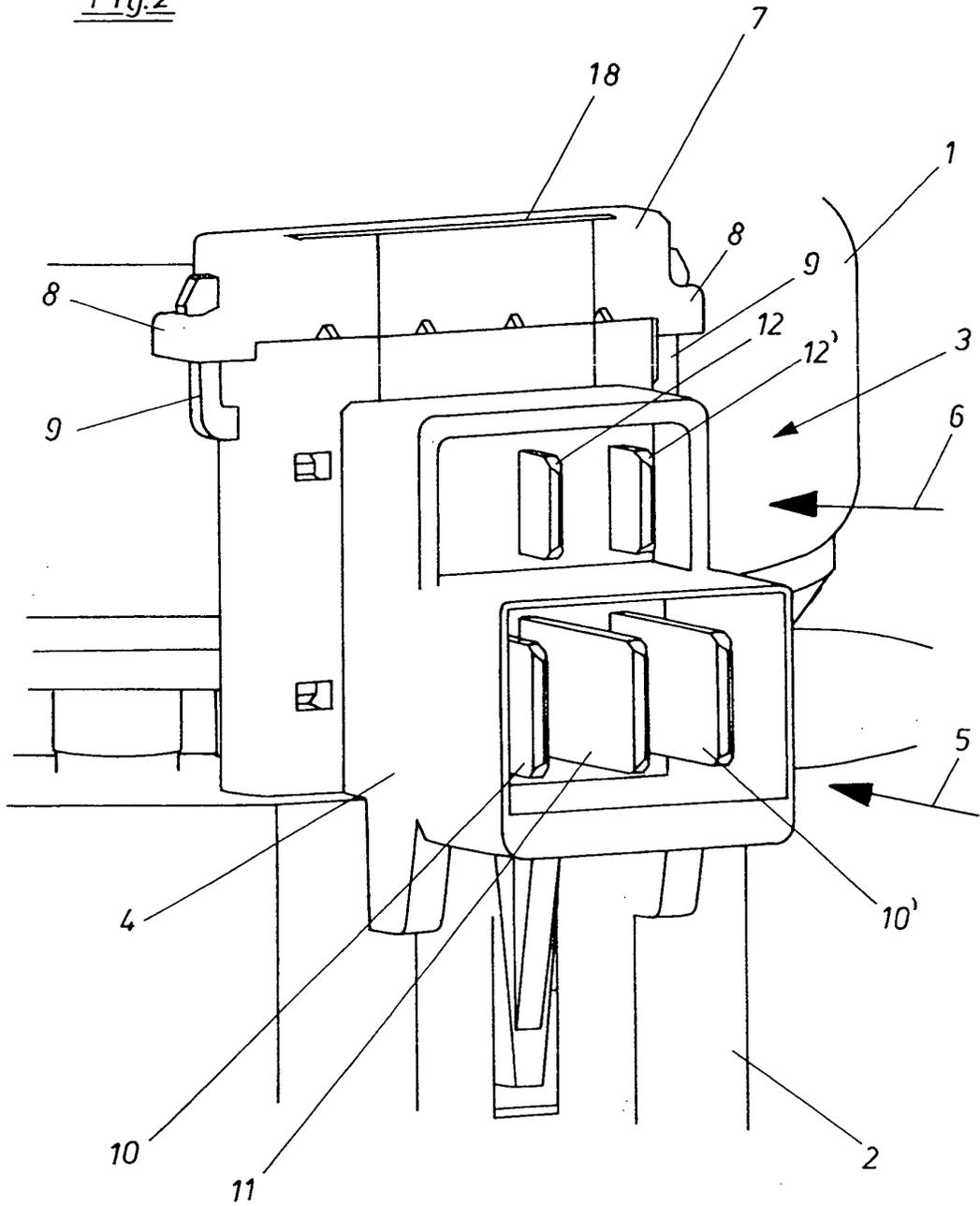
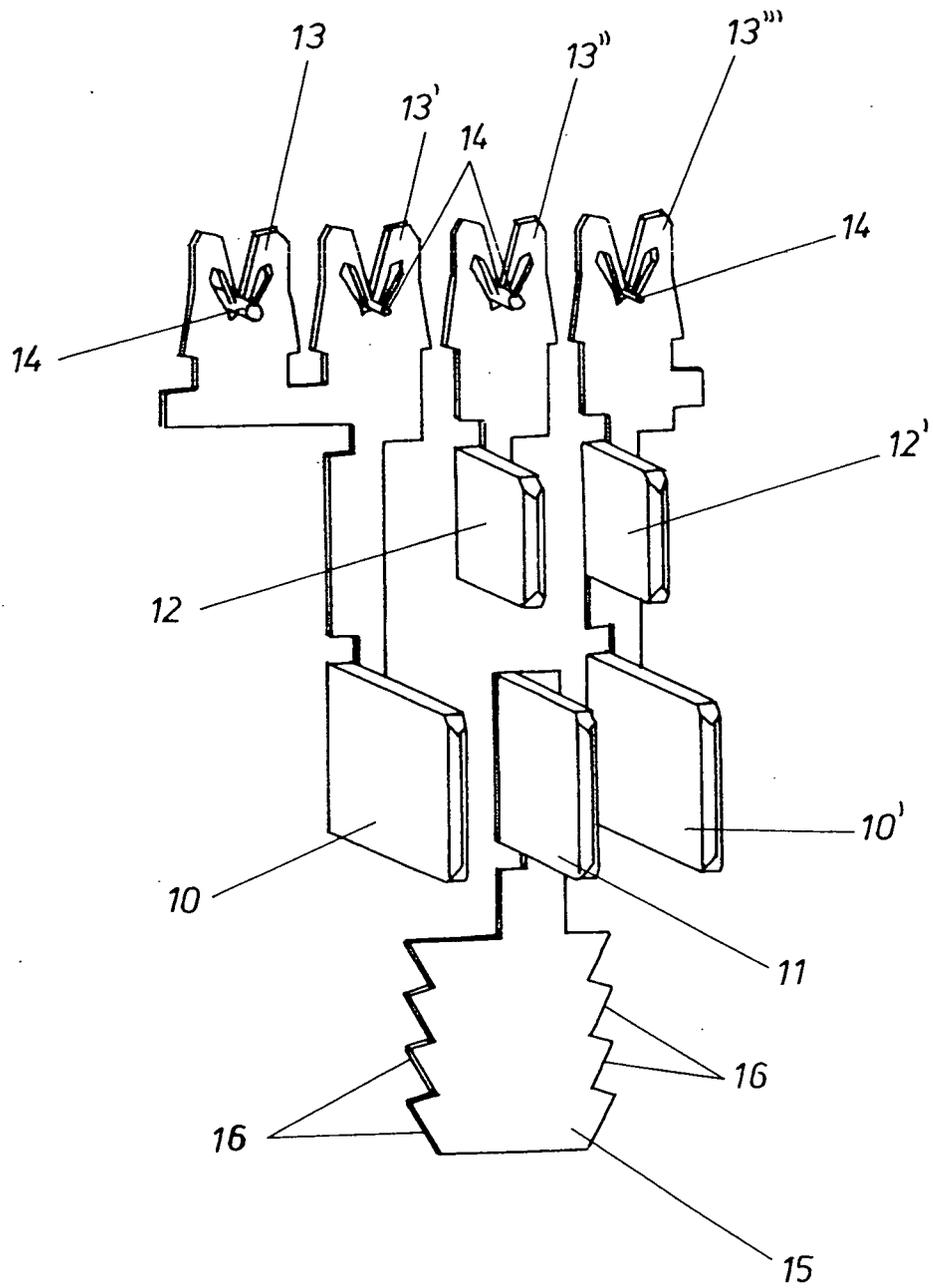


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 1075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 115 191 A (INARCA) 11. Juli 2001 (2001-07-11) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 37 * * Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 50; Abbildungen 1,2,7-12 * ---	1-3,7-10	H01R39/02
X	US 6 300 698 B1 (V.P.FARGO ET AL) 9. Oktober 2001 (2001-10-09) * Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 35 * * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 19; Abbildungen 1,3-6 * -----	1-3,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	16. April 2003	Alexatos, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 1075

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1115191 A	11-07-2001	IT PD20000001 A1	05-07-2001
		CZ 20010049 A3	15-08-2001
		EP 1115191 A2	11-07-2001
		HU 0100031 A2	28-02-2002
		PL 344956 A1	16-07-2001
		SK 92001 A3	11-09-2001

US 6300698 B1	09-10-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82